

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-22747

(P2000-22747A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターコード (参考)

H 0 4 L 12/56

H 0 4 L 11/20

1 0 2 A

5 K 0 2 8

H 0 4 J 3/00

H 0 4 J 3/00

M

5 K 0 3 0

3/04

3/04

A

H 0 4 L 11/20

1 0 2 F

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平10-187630

(22) 出願日

平成10年7月2日 (1998.7.2)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 荒川 拓

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72) 発明者 岡崎 若彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(74) 代理人 100101823

弁理士 大前 要

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多重パケット分離装置

(57) 【要約】

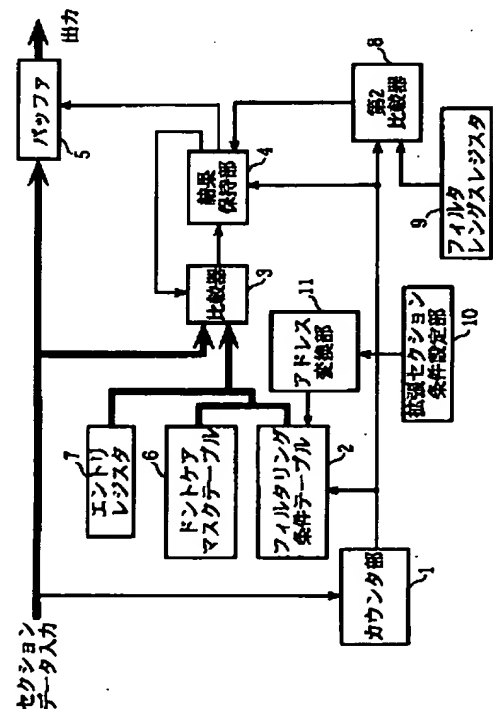
【課題】 多様なデジタル放送の各種のパケット方式に対応可能なパケット分離装置を提供する。

【解決手段】 ビット単位でセクションデータ中のヘッダをフィルタリングする。

各セクションデータのフィルタリング条件の全部もしくは一部をオン・オフ可能とする。

同じくエントリ数/長さを変更可能とする。

フィルタリング条件の記憶場所に柔軟性を持たせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信したデジタルストリームデータからセクションデータを取り出すセクションデータ取出し手段と、

必要なセクションデータのフィルタリング条件をあらかじめ複数登録しており、入力されたセクションデータがこれら複数のフィルタリング条件のいずれかに適合するか否かの比較に際して、ビット単位若しくはバイト単位であらかじめ登録してある複数のフィルタリング条件についての情報を出力するフィルタリング条件登録手段と、

前記セクションデータ取出し手段の取出したセクションデータのヘッダを入力されて、当該セクションデータが前記フィルタリング条件登録手段に登録されているものであるか否かを前記フィルタリング条件登録手段から出力された情報を基にビット単位若しくはバイト単位で調べる比較手段と、

前記セクションデータ取出し手段の取出したセクションデータを前記比較手段とは別に入力されて一時記憶するセクションデータ一時記憶手段と、

前記比較手段が前記フィルタリング条件登録手段に登録されているいずれかのセクションデータであると判断した場合には、その通知を受けて前記セクションデータ一時記憶手段に一時記憶されているセクションデータを下流側へ流し、登録されていないセクションデータであると判断した場合には、その通知を受けて前記セクションデータ一時記憶手段に一時記憶されているセクションデータを消去し、またいずれの場合であっても、次のセクションデータの処理を行うよう各部を制御するセクションデータ処理制御手段とを有していることを特徴とする多重パケット分離装置。

【請求項 2】 前記比較手段は、

比較に際して上記フィルタリング条件登録手段に登録されている各フィルタリング条件のいずれかに一致するか否かの比較を同時進行的に行なうべく各フィルタリング条件用比較小手段を有し、

前記フィルタリング条件登録手段は、

各セクションデータの種類毎にそのフィルタリング条件を記憶する各フィルタリング条件用記憶小手段を有していることを特徴とする請求項 1 記載の多重パケット分離装置。

【請求項 3】 前記比較手段は、

前記フィルタリング条件登録手段に登録されている少なくとも 1 つのセクションデータのフィルタリング条件のビット長若しくはバイト長より定まる情報量が、前記各フィルタリング条件用記憶小手段の容量より定まるビット長若しくはバイト長より定まる情報量より小さいものがある場合には、これを認識していて、当該各フィルタリング条件用比較小手段における比較に際しては、比較する必要のない容量の余剰の部分のビット長若しくはバ

イト長等の情報値については、常に一致しているものとして作用させる小フィルタリング条件比較調整小手段を有していることを特徴とする請求項 2 記載の多重パケット分離装置。

【請求項 4】 各フィルタリング条件用記憶小手段は、各セクションデータについて、前記各フィルタリング条件用記憶小手段に登録されるべきフィルタリング条件のビット長若しくはバイト長等より定まる情報量が当該各フィルタリング条件用記憶小手段の容量に比較して大小がある場合に、情報量の大きいフィルタリング条件については記憶容量が足りなくなる部分の情報を小さい情報量のフィルタリング条件用の余剰となる記憶部に記憶させることが可能な仮想記憶型であり、

情報量が大きい各フィルタリング条件の本来の記憶容量の足りない部分のデータについては、該当するフィルタリング条件毎に各々の仮想記憶型各フィルタリング条件用記憶小手段のどの余剰の位置に記憶しているかを認識している大情報量対処手段と、

フィルタリング条件の情報量の大きいセクションデータに対する各フィルタリング条件用比較小手段による比較に際しては、当該各フィルタリング条件用記憶小手段内の比較が終了した後は前記大情報量対処手段の作用のもとでフィルタリング条件の情報量の短いセクションデータ用の余剰の部分に記憶されている残りのフィルタリング条件を比較するよう該当する各フィルタリング条件出力小手段を制御する大情報量比較制御手段とを有していることを特徴とする請求項 2 若しくは請求項 3 記載の多重パケット分離装置。

【請求項 5】 少なくとも一部のセクションデータについては、セクションデータそのものあるいは当該フィルタリング条件前端部、後端部等の位置やビット長若しくはバイト長等で定まる所定の情報単位毎に比較不必要な部分がある場合に、当該部分を記憶している比較不必要部分記憶手段と、

前記比較不必要な部分を有するフィルタリング条件の当該各フィルタリング条件用比較小手段による比較に際しては、前記比較不必要部分記憶手段を参照して比較を行わないよう作用させる不必要部分比較制御手段とを有していることを特徴とする請求項 3 若しくは請求項 4 記載の多重パケット分離装置。

【請求項 6】 前記比較不必要部分保持手段の記憶する部分の比較については、一致の有無にかかわらず不一致と出力するか一致と出力するかを当該不必要部毎に登録してある比較用出力記憶手段と、

前記比較不必要な部分を有するフィルタリング条件についての当該各フィルタリング条件用比較小手段による比較に際しては、前記不必要比較部分記憶手段を参照して比較を行わないよう作用し、更に前記比較用出力記憶手段を参照して該当する比較結果を出力する比較不必要部分比較結果出力制御手段とを有していることを特徴とす

## 3

る請求項5記載の多重パケット分離装置。

【請求項7】 使用者のチャンネル操作やデータ入力に応じて前記フィルタリング条件登録手段、前記小フィルタリング条件比較調整小手段、前記大情報量対処手段、前記比較不必要部分記憶手段及び前記比較出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段に必要な処理を行なう記憶内容書換え手段を有していることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5若しくは請求項6記載の多重パケット分離装置。

【請求項8】 各番組や局に対応して必要なセクションデータや不必要なセクションデータ、更には必要なセクションデータであってもそのフィルタリング条件のうち比較が不必要な部分や当該部分を一致若しくは不一致のいずれに判断するかを記憶している個別局番組用比較条件登録手段と、

使用者による局や番組の選択操作に伴って前記個別局番組用比較条件登録手段から必要な情報を読み出し、前記フィルタリング条件登録手段、前記小フィルタリング条件比較調整小手段と、前記大情報量対処小手段、前記比較不必要部分記憶手段及び前記比較出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を読み出した情報にもとづき書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段に必要な修正を行なう操作内容対応修正手段を有していることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5若しくは請求項6記載の多重パケット分離装置。

【請求項9】 各番組や局に対応して必要なセクションデータや不必要なセクションデータ、更には必要なセクションデータであってもそのフィルタリング条件のうち比較が不必要な部分や当該部分を一致若しくは不一致のいずれに判断するかを記録しているICカード等の情報源を装着する個別局番組用比較条件登録カード装着手段と、

前記個別局番組用比較条件登録カード装着手段に登録された情報源から必要な情報を読み出し、前記フィルタリング条件登録手段、前記小フィルタリング条件比較調整小手段と、前記大情報量対処小手段、前記比較不必要部分記憶手段及び前記比較出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を読み出した情報にもとづき書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段に必要な修正を行なう読み出し内容対応修正手段を有していることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5若しくは請求項6記載の多重パケット分離装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は多重パケット分離装置に関し、特にパケット形式で入力されるデータを選別するテレビジョン受像機等のデータ受信器の多重パケット分離装置に関する。

【0002】

## 4

【従来の技術】ディジタル放送等においては、周波数領域をより有効に活用するため、1つの帯域において複数のチャンネルの情報が含まれている。これにより、これまでのアナログ放送に比較してより多くの情報を提供することができる。

【0003】そして、通常のディジタル放送では、MPEG2 (Moving Picture Experts Group 2) システムで定められたパケット形式のトランスポートストリームで番組の内容が送信（発信）される。（なお、MPEG2については、例えば藤原 洋 監修 「最新MPEG教科書」 アスキー出版局刊 等に記載されている周知技術である。このため、この一般的説明は省略する。）

一方、このディジタル放送を受信する受信機（IRD、Integrated Receiver and Descrambler）では、衛星等より送られた情報をアンテナ等により受信し、その受信した信号をチューナーにより検波し、復号の前段階の処理として更に誤り訂正を行っている。

【0004】これにより、アナログ放送と同じく1つの帯域が選択される。

【0005】ところで、この選択された帯域の情報はアナログ放送と異なりMPEG2トランスポートストリームの形式である。そして少しでも多くの情報を伝送するため、1つのストリーム内に複数のパケットを、従って複数のチャンネルの情報を、含んでいる。

【0006】さて、このトランスポートストリームのパケットは、188バイトの長さであり、その先頭にチャンネル情報などを含むヘッダを持っている。そして、受信機ではこのヘッダの一部であるPID (Packet ID、パケット識別子)を参照して、MPEG2システムでのトランスポートストリームに含まれる複数のチャンネルの中から選択したいチャンネルの情報を取り出す。

【0007】そして、有料放送の場合等がそうであるが、取り出した情報中のパケットにスクランブル（暗号）がかけられている場合には、IRDに装備されているスクランブル解除装置によりこれを解除しようときには、解除がなされる。

【0008】更にIRDは、パケットのヘッダに含まれている情報により、どのようなデータを持つパケットであるか等の詳しい内容の解析をも行う。

【0009】さて、パケットによってはその内部に番組情報データや、番組選択のための情報や、スクランブルを解除するための信号を含んでいることもある。なお、このような情報についてのデータをセクションデータというが、このセクションデータは1つのパケット内に1つしか存在しない場合や逆に複数存在する場合はもちろんのこと、1つのパケット内に収まらずに他のパケットにまたがって存在している場合もある。

【0010】そして、受信機においてパケット内からこ

これらのセクションデータを認識し、更に必要とするセクションデータを選択し、この上で希望するセクションデータを取り出すことを目的としているのが多重パケット分離装置、いわゆるセクションフィルタである。

【0011】以下、多重パケット分離装置の具体的な構成の説明に先立ち、まずセクションデータについて概略説明する。

【0012】図2に、このセクションデータの一般的なフォーマット（概念的構造、型式）を示す。

【0013】本図に示すように、セクションデータ100は、その先端にセクションヘッダ101とよばれるセクションデータを特定するための部分を持つ。そして、セクションヘッダ長はショートセクション102と呼ばれる3バイト長のものと、ロングセクション103と呼ばれる8バイト長のものの2つが存在する。図2に、この相違を概念的に示している。

【0014】ところで、セクションヘッダの先頭には、TID (Table ID) が割り当てられており、このTIDによってセクションデータの種別を判別できるようになっている。

【0015】このため、ディジタル放送の受信器には、このTIDを含むセクションヘッダによりセクションデータを選別できる機能が必要となる。

【0016】また、ディジタル放送の受信器では、スクランブルの解除、同一番組でも更に必要な情報を選択すること等のために複数のセクションデータを随時必要としている。

【0017】しかし、次に入力されるセクションデータの種別は受信してみなければわからない。このため、必要なセクションデータすべてを受信（入手）するためには、選択されたパケットに含まれているセクションデータを全て認識し、その中から必要なものを選択して取り出す必要がある。

【0018】従って、IRDでは自分があらかじめ必要とするセクションデータのヘッダ条件を全て用意し、入力された（受信した）トランスポートストリームのパケットがどのようなセクションデータを持っていたとしても（含んでいても）、自分が必要なセクションデータを識別して取り出す機能を有していなければならない。

【0019】さらに有料放送等においては、各事業者独自にセクションデータに付随して番組選択やスクランブル信号解除を行うためにEMM情報（カード情報）を用いている。

【0020】このEMM情報を識別するために、各事業者は独自にセクションヘッダを拡張している。このため、セクションヘッダ長は各放送事業者により異なる。すなわち、上述の3バイトや8バイトに限らなくなっている。このため、各事業者に対応したセクションフィルタを用いる必要がある。

【0021】図3に、以上のような機能を発揮する多重

パケット分離装置の一例を示す。

【0022】本図において、1はカウンタ部である。2は、あらかじめ用意されたフィルタリング条件テーブルである。3は、比較器である。4は、結果保持部である。5は、バッファである。なお、本図では煩雑となるためフィルタリング条件テーブル及び比較器は1個ずつしか図示していないが、これらはIRDの必要としている（エントリされている）セクションデータの数だけ用意されている。（あるいは、必要とする各セクションデータ毎に、小フィルタリング条件テーブルや小比較器が装備されている。）

次に、各部の作用について説明する。

【0023】受信したMPEG2トランスポートストリームは、IRDに含まれる図示していないパケット分離機により各々の情報に分離され、更に抽出されたセクションデータ（あるいは、そのセクションヘッダ）が各比較器3へ入力されてくる。

【0024】この際、カウンタ部1から送られてくるバイトクロック毎にセクションデータ（あるいは、そのセクションヘッダ）は1バイトずつ各比較器3とバッファ5に送られる。

【0025】また、同じくバイトクロック毎に、各比較器3に対応するフィルタリング条件テーブル2から内蔵するフィルタリング条件も1バイト毎に送られてくる。

【0026】一方、バッファ5に送られたセクションデータは、後述の結果保持部4からの通知があるまで一時記憶される。

【0027】一方各比較器3では、入力されてきたセクションデータのセクションヘッダとセクションフィルタリング条件テーブル2から送られてきたフィルタリング条件とを1バイトずつ比較して、両データの一致の有無を調べる。（なお、この比較器3は、迅速な比較を行なうためハード的に構成されている。）

これは、各比較器3では入力されてきたセクションデータのヘッダとフィルタリング条件のビット値とを排他的論理和の否定（EX-NOR）ゲートを使用して比較することによりなされる。即ち、比較するいずれかのビット値が不一致ならば0を出力することとなる。

【0028】従って、いずれかの比較で一致したエントリがある場合には、該当する比較器3よりフィルタリング一致の可能性のあるものとして1が結果保持部4に通知される。

【0029】この様子を図4に示す。本図に示すように、フィルタリング条件テーブル2内には各セクションデータ毎に専用のフィルタリング条件登録部2の0～2の31があり、また比較器も3内にも各セクションデータ毎に専用の比較回路3の0～3の31があり、更に加算部30を有している。そして、各セクションデータ毎に専用の比較器でビット値が比較され、比較器全ての比較結果が掛け算されて加算部30へ出力される。

【0030】従って、エントリされているいずれかのフィルタリング条件に一致しておればその専用の比較器3の0～3の30から加算部30へ1が出力され、更に加算部30から結果保持部へ1が出力されることとなる。逆にいずれのフィルタリング条件も一致していなければ、全ての比較器から加算部へ0が出力され（あるいは、0が出力され続け）、更に加算部30から結果保持部4へ0が出力される（あるいは、0が出力され続けられる）こととなる。

【0031】結果保持部4でセクションヘッダ長（ショートセクションでは3バイト、ロングセクションでは8バイト）までの比較が終了し、もし一致するとされた場合には（あるいは、1が出力され続けられたため、フィルタリング条件テーブルにあるフィルタリング条件と一致したものとみなされた場合には）、結果保持部4からバッファに通過可能信号が送られる。

【0032】その結果、バッファに蓄えられていたセクションデータが出力される。

【0033】そして、その出力は、そのセクションデータが終了するまでなされる。

【0034】もし、各比較器3の0～31で担当フィルタリング条件に適合するか否かを1バイトずつ比較をする際、不一致であればその比較器は以降の比較を終了し、結果保持部4へ何も通知しなかったり、0を出力し続けることとなる。

【0035】このため、結果保持部4においては、3バイト長や8バイト長の比較時間までに一致した旨の通知がいずれの比較器からも来なければ（あるいは、不一致を示す信号がくれば）、当該セクションデータはあらかじめエントリされているものでないと判断し、その旨バッファや図示していない上流側のパケット分離器へ通知する。

【0036】この通知を受けたパケット分離器は、次のセクションデータを送ってくる。そして、この送られてきたセクションデータは次の比較の対象とされ、併せてバッファ内の前のセクションデータに上書きされる。このため、前のセクションデータは下流側に送られることなく消去される。

【0037】

【発明が解決しようとする課題】将来のデジタルBS放送、また海外のデジタルCS放送やデジタル放送が開発され実用化に伴い、これら各種の放送に対して受信可能な機器が開発されることが望まれており、現在のMPEG2システムで用いられているパケット方式に準拠した方式で放送がなされと考えられるため、これら放送の受信のためにもセクションフィルタは不可欠である。

【0038】しかし、上記従来の構成では以下のような問題点がある。

【0039】従来のセクションフィルタでは、フィルタ

リング可能なセクションヘッダ長は、MPEG2システムで規定されている3バイト長や8バイト長、また、各事業者が独自に設定（拡張）されたヘッダ長については独自に設定できるものとされており、固定されたヘッダ長を持つセクションフィルタそのままでは、セクションヘッダ長等の使用が異なる海外のデジタルCS放送やデジタル放送等に含まれるセクションデータをフィルタリングするのは困難である。

【0040】更に、将来のデジタルデータ通信放送の増加にとともに、独自のヘッダ長の設定がこれまで以上になされることが充分に考えられる。

【0041】また、現在のIRDの製造メーカにおいてはセクションフィルタのフィルタリング条件テーブル、比較器及び結果保持部が各放送事業者の形態に合わせて設計されている。例えば、セクションフィルタのエントリ数（候補数）が32個の場合には32個の比較器が必要となる。従って、新たな放送事業者のセクションデータのフィルタリングを行う際には、IRDの製造メーカにおいてフィルタリング条件テーブル等をこの新たな事業者用に追加することにより対応していた。

【0042】更にまた、フィルタリング条件テーブルにおいて、セクションヘッダのフィールド単位にフィルタリングを行なう機能も装備し、各放送事業者独自の形式にも対応していたが、新たに他のデータ形式の放送を受信しようとするなら、それらに対応した機能を新たに開発しなおす必要がある。

【0043】このように、新たにセクションヘッダの形態や大きさ等の内容が放送形態の仕様に合わせて設定された場合には、論理設計の変更が必要となり、更に、それぞれの方式を受信可能とするためには、各放送事業者の放送形態に対応した論理回路を追加する必要が生じ、コスト等さまざまな点で問題が生じる。

【0044】別の問題として、セクションフィルタがフィルタリングを行う際、セクションフィルタリング動作時に他のパケットにまたがる場合がある。この場合、フィルタリング処理によって一致もしくは不一致を判断することが不可能となる（これをフィルタリング降参という）。

【0045】この問題の解決方法として、他のパケットにまたがる直前までのセクションフィルタにより一致しているとされたセクションデータをすべて保持しておき、跨った後のパケットでも保持された結果を呼び出すことによりフィルタリングを実行できるが、実現のためには、多くの論理が必要となり、回路規模も増大し非現実的である。

【0046】従って、どのようなセクションヘッダ長であっても、さまざまな放送形態のデータを自由に受信することが可能、しかもそのために回路の変更なしにフィルタリングが可能な多重パケット分離装置の開発が望まれている。

## 【0047】

【課題を解決するための手段】本発明は、以上の要望を充たすことを目的としてなされたものである。

【0048】そして、ビットやバイト等所定の単位でフィルタリング条件テーブルを構成すれば、セクションヘッダのフォーマットが異なる形式のデータ放送を受信しようとする場合においても、それらに対応した回路を設計し直すことなしに対応が可能になることに着目し、セクションデータのフィルタリングの際に用いるフィルタリング条件テーブルの構成をソフトウェア処理で（フォーマットにとらわれずに、ビット単位あるいはバイト単位）変更可能なレジスタとしている。

【0049】また、使用者による局や番組の選択操作に伴って、対応する局や番組のセクションデータやそのフィルタリング条件についてあらかじめ登録している記憶手段から必要な情報を読み出したり、あるいは使用者により装着されたＩＣカード等からセクションデータやそのフィルタリング条件についての情報を読み出したりして、これらの情報をフィルタリング条件の比較に使用するようにしている。

【0050】また、局や番組、さらには事業者や時間等によっては、あらかじめフィルタリング条件が不必要、相違する等判明していることがあり得るが、この場合には、適切な対応を取りえるようにしている。

【0051】具体的には、以下のようにしている。

【0052】請求項１の発明においては、受信したデジタルストリームデータからセクションデータを取り出すセクションデータ取出し手段と、必要なセクションデータのフィルタリング条件をあらかじめ複数登録しており、入力されたセクションデータがこれら複数のフィルタリング条件のいずれかに適合するか否かの比較に際して、ビット単位若しくはバイト単位であらかじめ登録してある複数のフィルタリング条件についての情報を出力するフィルタリング条件登録手段と、前記セクションデータ取出し手段の取出したセクションデータの少なくともヘッダを入力されて、当該セクションデータが前記フィルタリング条件登録手段に登録されているものであるか否かを前記フィルタリング条件登録手段から出力された情報を基にビット単位若しくはバイト単位等所定の情報量単位で調べる比較手段と、前記セクションデータ取出し手段の取出したセクションデータを入力されて一時記憶するセクションデータ一時記憶手段と、前記比較手段が前記フィルタリング条件登録手段に登録されているいずれかのセクションデータであると判断した場合には、その通知を受けて前記セクションデータ一時記憶手段に一時記憶されているセクションデータを下流側へ流し、登録されていないセクションデータであると判断した場合には、その通知を受けて前記セクションデータ一時記憶手段に一時記憶されているセクションデータを消去し、またいずれの場合であっても、次のセクションデータの

処理を行うよう各部を制御するセクションデータ処理制御手段とを有していることを特徴としている。

【0053】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0054】セクションデータ取出し手段が、通信規約や規格等にとつたアルゴリズムやハードのもとで、受信したデジタルストリームデータからセクションデータを取り出す。

【0055】フィルタリング条件登録手段には、必要なセクションデータのフィルタリング条件が製造メーカ等によりあらかじめ複数登録（何度も読み出し可能な態様での記憶）しており、入力されたセクションデータがこれら複数のフィルタリング条件のいずれかに適合するか否かの比較に際して、クロックの作用等のもとビット単位若しくはバイト単位でこのあらかじめ登録してある複数のフィルタリング条件についてのビット値等の情報を出力する。

【0056】比較手段に、前記セクションデータ取出し手段の取出したセクションデータの少なくともヘッダを入力されて（原則として、フィルタリングテーブルに存在する長さの分まで入力される。そして、セクションデータを入力されたならヘッダを取り出して）、当該セクションデータが前記フィルタリング条件登録手段に登録されているものであるか否かを前記フィルタリング条件登録手段から出力された情報を基に、ビット単位若しくはバイト単位等所定の情報量単位で調べる。

【0057】ＦＩＦＯ等からなるセクションデータ一時記憶手段が、前記セクションデータ取出し手段の取出したセクションデータを、分岐や複製した後一時記憶する。

【0058】セクションデータ処理制御手段が、前記比較手段が前記フィルタリング条件登録手段に登録されているいずれかのセクションデータであると判断した場合には、その通知を受けて前記セクションデータ一時記憶手段に一時記憶されているセクションデータを利用するべく下流側へ流し、登録されていないセクションデータであると判断した場合には、その通知を受けて前記セクションデータ一時記憶手段に一時記憶されているセクションデータを消去し、またいずれの場合であっても、次のセクションデータの処理を行うよう各部を制御する。

【0059】請求項２の発明においては、前記比較手段は、比較に際して前記フィルタリング条件登録手段に登録されている各フィルタリング条件のいずれかに一致するか否かの比較を同時進行的に行なうべくエントリされているセクションデータ毎に設けられた各フィルタリング条件用比較小手段を有し、前記フィルタリング条件登録手段は、各セクションデータの種類毎にそのフィルタリング条件を記憶する各フィルタリング条件用記憶小手段（含む、比較手段における比較に際しては、各フィルタリング条件用記憶小手段の保持するフィルタリング条件を比較手段の該当する各フィルタリング条件用比較小

手段へ出力することとなる接続線等)とを有していることを特徴としている。

【0060】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0061】前記比較手段の各フィルタリング条件用比較小手段は、比較に際して上記フィルタリング条件登録手段に登録されている各フィルタリング条件のいずれかに一致するか否かの比較を同時進行的に行なう。

【0062】前記フィルタリング条件登録手段の各フィルタリング条件用記憶小手段は、各セクションデータ毎にそのフィルタリング条件を記憶している。

【0063】更に、このもとで、比較手段における比較に際しては、前記各フィルタリング条件用記憶小手段の保持するフィルタリング条件は、前記比較手段の該当する各フィルタリング条件用比較小手段へ出力される。

【0064】請求項3記載の発明においては、請求項2記載の多重パケット分離装置において、前記比較手段は、前記フィルタリング条件登録手段に登録されている少なくとも1つのセクションデータのフィルタリング条件のビット長若しくはバイト長より定まる情報量が、前記各フィルタリング条件用記憶小手段の容量より定まるビット長若しくはバイト長より定まる情報量より小さい(少ない)場合には、これを認識して当該各フィルタリング条件用比較小手段における比較に際しては、本来比較する必要のない容量の余剰の部分のビット長若しくはバイト長等の情報値については常に一致しているものとして作用させる小フィルタリング条件比較調整小手段を有していることを特徴としている。

【0065】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0066】前記比較手段の小フィルタリング条件比較調整小手段は、前記フィルタリング条件登録手段に登録されている少なくとも1つのセクションデータのフィルタリング条件のビット長若しくはバイト長より定まる情報量が、前記各フィルタリング条件用記憶小手段の容量より定まるビット長若しくはバイト長より定まる情報量より小さい場合には、これを認識して当該各フィルタリング条件用比較小手段における比較に際しては(下位にある)余剰のビット長若しくはバイト長等の情報量の比較に際しては(たとえ、不一致でもそれらは本来の比較対象でないため)一致しているものとして1を出力させる等の作用をさせる。

【0067】請求項4記載の発明においては、請求項2若しくは請求項3記載の多重パケット分離装置において、各フィルタリング条件用記憶小手段は、各セクションデータについて、前記各フィルタリング条件用記憶小手段に登録されるべきフィルタリング条件のビット長若しくはバイト長等より定まる情報量が当該各フィルタリング用条件記憶小手段の容量に比較して大小(多少)がある場合に、情報量の大きいフィルタリング条件については記憶容量の足りない部分の情報を情報量の小さいフィルタリング条件用の余剰となる(下位側の)記憶部に

記憶させることが可能な仮想記憶型であり、情報量の大きい各セクションデータのフィルタリング条件の本来の記憶容量が足りなくなる部分のデータについては、各々の仮想記憶型各フィルタリング条件用記憶小手段のどの余剰の位置に記憶しているかを認識している大情報量対処手段と、フィルタリング条件の情報量の大きいセクションデータに対する各フィルタリング条件用比較小手段による比較に際しては、該当するセクションデータ毎に当該各フィルタリング条件用記憶小手段内の比較が終了した後は前記大情報量対処手段の作用のもとでフィルタリング条件の情報量の短いセクションデータ用の余剰の部分に記憶されている残りのフィルタリング条件を比較するよう該当する各フィルタリング条件出力小手段を制御する大情報量比較制御手段とを有していることを特徴としている。

【0068】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0069】各フィルタリング条件用記憶小手段は、各セクションデータについて、前記各フィルタリング条件用記憶小手段に登録されるべきフィルタリング条件のビット長若しくはバイト長等より定まる情報量が当該各フィルタリング用条件記憶小手段の容量に比較して大小がある場合に、情報量の大きいフィルタリング条件(の下位の桁)については記憶容量の足りない部分の情報を小さい情報量のフィルタリング条件用の余剰となる記憶部に記憶させることが可能な仮想記憶型である。

【0070】大情報量対処手段は、例えば製造者の入力のもと、情報量が大きい各セクションデータのフィルタリング条件の本来の記憶容量が足りなくなる部分のデータについては、各々の仮想記憶型各フィルタリング条件用記憶小手段のどの余剰の位置に記憶しているかを認識している。

【0071】大情報量比較制御手段は、フィルタリング条件の情報量の大きいセクションデータに対する各フィルタリング条件用比較小手段による比較に際しては、該当するセクションデータ毎に当該各フィルタリング条件用記憶小手段内のデータとの比較が終了した後は、前記大情報量対処手段の作用のもとでフィルタリング条件の情報量の小さいセクションデータ用の余剰の部分に記憶されている残りのフィルタリング条件との比較を続行するよう該当する各フィルタリング条件出力小手段を制御する。(従って、余剰の部分のデータとの照合が終了するまで、当然セクションデータ一時記憶手段によるセクションデータの記憶も続行される。)

請求項5記載の発明においては、請求項3若しくは請求項4記載の多重パケット分離装置において、少なくとも一部のセクションデータについて、セクションデータそのものあるいは当該フィルタリング条件前端部、後端部等の位置やビット長若しくはバイト長等で定まる所定の情報単位毎に比較不必要な部分がある場合に、当該部分を何等かの方法で知得して、あるいは入力されて記憶して



いる（勿論、メモリへの記憶のみならず、比較しなくなるハード的な構成を含む）比較不必要部分記憶手段と、前記比較不必要部分を有するフィルタリング条件の当該各フィルタリング条件用比較小手段による比較に際しては、前記比較不必要部分記憶手段を参照して比較を何等かの方法で行わないよう作用させる（勿論、ソフト的な参照のみならず、比較不必要部分記憶手段の作用のもとでハード的に比較をなさない場合を含む）不必要部分比較制御手段とを有していることを特徴としている。

【0072】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0073】比較不必要部分記憶手段が、少なくとも一部のセクションデータについて、セクションデータそのものあるいは当該フィルタリング条件前端部、後端部等の位置やビット長若しくはバイト長等で定まる所定の情報単位毎に比較不必要部分がある場合に、当該部分を記憶している。

【0074】不必要部分比較制御手段が、前記比較不必要部分を有するフィルタリング条件の当該各フィルタリング条件用比較小手段による比較に際しては、前記比較不必要部分記憶手段を参照して、例えば当該部のビット値の比較結果として常に1を出力する等して、結果的に比較を行わないよう作用させる。

【0075】このため、例えば、あるデータ長をこえるフィルタリング条件やあるエントリされたフィルタリング条件については、それ以降の桁の条件やエントリ部については比較をなさなかつたりされる。そして、これによりフィルタリングの負担も軽減されうることとなる。

【0076】請求項6記載の発明においては、請求項5記載の多重パケット分離装置において、前記比較不必要部分記憶手段の記憶する部分の比較については、一致の有無にかかわらず不一致と出力するか一致と出力するかを使用者等からの入力等をもとに当該不必要部毎に予め登録してある比較用出力記憶手段と、前記比較不必要部分を有するフィルタリング条件についての当該各フィルタリング条件用比較小手段による比較に際しては、前記比較不必要部分記憶手段を参照して比較を行わないよう作用し、更に前記比較用出力記憶手段を参照して該当する比較結果を出力する比較不必要部分比較結果出力制御手段とを有していることを特徴としている。

【0077】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0078】書き込みや消去が可能なメモリ等を有する比較用出力記憶手段には、前記比較不必要部分記憶手段の記憶する部分の比較については、一致の有無にかかわらず不一致と出力するか一致と出力するかを使用者等からの入力等をもとに当該不必要部毎に予め登録してある。

【0079】比較不必要部分比較結果出力制御手段は、前記比較不必要部分を有するフィルタリング条件についての当該各フィルタリング条件用比較小手段による比

較に際しては、前記比較不必要部分記憶手段を参照して比較を行わないよう作用し（含む、比較してもその結果を出力しない）、更に前記比較用出力記憶手段を参照して該当する比較結果を出力する。即ち、例えば、当該部の比較結果として1を出力し続ける。

【0080】このため、例えば、あるデータ長をこえるフィルタリング条件やあるエントリされたフィルタリング条件については、それ以降の桁の条件やエントリ部については、常に一致しているとされたり、不一致とされたりすることとなる。

【0081】更に、これは当然のことではあるが、あるデータ長をこえるフィルタリング条件であった場合には、降参情報をCPUに流す等の動作、対処もなされる。

【0082】請求項7記載の発明においては、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5若しくは請求項6記載の多重パケット分離装置において、使用者のチャンネル操作やデータ入力に応じて、前記フィルタリング条件登録手段（含む、各フィルタリング条件用記憶小手段、仮想型各フィルタリング条件用記憶小手段）、前記小フィルタリング条件比較調整小手段、前記大情報量対処手段、前記比較不必要部分記憶手段及び前記比較用出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段（含む、各フィルタリング条件用比較小手段）に必要な処理を行なう記憶内容書換え手段を有していることを特徴としている。

【0083】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0084】記憶内容書換え手段が、使用者のチャンネル操作やICカードの挿入等のデータ入力に応じて、予めROM等に記憶させてあるプログラム等に従って、必要なデータを読み込み、前記フィルタリング条件登録手段（含む、各フィルタリング条件用記憶小手段、仮想型各フィルタリング条件用記憶小手段）、前記小フィルタリング条件比較調整小手段、前記大情報量対処手段、前記比較不必要部分記憶手段及び前記比較用出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段（含む、各フィルタリング条件用比較小手段）に新に書き換えられたデータと比較をなすようにする等の必要な処理を行なう。

【0085】請求項8記載の発明においては、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5若しくは請求項6記載の多重パケット分離装置において、各番組や局に対応して必要なセクションデータや不必要なセクションデータ、更には必要なセクションデータであってもそのフィルタリング条件のうち比較が不必要な部分や当該部分を一致若しくは不一致のいずれに判断するかを記憶している個別局番組用比較条件登録手段と、使用者による局や番組の選択操作に伴って前記個別局番組用比較条件登録手段から必要な情報を読み出し、前記フィル



タリング条件登録手段（含む、各フィルタリング条件用記憶小手段、仮想型各フィルタリング条件用記憶小手段）、前記小フィルタリング条件比較調整小手段と、前記大情報量対処小手段、前記比較不必要部分記憶手段、前記比較用出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を読み出した情報にもとづき書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段（含む、各フィルタリング条件用比較小手段）に必要な修正を行なう操作内容対応修正手段を有していることを特徴としている。

【0086】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0087】個別局番組用比較条件登録手段が、各番組や局その他時間、時期等に対応して必要なセクションデータや不必要なセクションデータ、更には必要なセクションデータであってもそのフィルタリング条件のうち比較が不必要な部分や当該部分を一致若しくは不一致のいずれに判断するかを記憶している。

【0088】操作内容対応修正手段が、使用者による局や番組の選択操作あるいはその他時間、時期等に伴って前記個別局番組用比較条件登録手段から必要な情報を読み出し、前記フィルタリング条件登録手段（含む、各フィルタリング条件用記憶小手段、仮想型各フィルタリング条件用記憶小手段）、前記小フィルタリング条件比較調整小手段と、前記大情報量対処小手段、前記比較不必要部分記憶手段、前記比較用出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を読み出した情報にもとづき書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段（含む、各フィルタリング条件用比較小手段）に必要な修正を行なう。

【0089】請求項9記載の発明においては、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5若しくは請求項6記載の多重パケット分離装置において、各番組や局に対応して必要なセクションデータや不必要なセクションデータ、更には必要なセクションデータであってもそのフィルタリング条件のうち比較が不必要な部分や当該部分を一致若しくは不一致のいずれに判断するかを記録しているICカード等の情報源を装着する個別局番組用比較条件登録カード装着手段と、前記個別局番組用比較条件登録カード装着手段に登録された情報源から必要な情報を読み出し、前記フィルタリング条件登録手段（含む、各フィルタリング条件用記憶小手段、仮想型各フィルタリング条件用記憶小手段）、前記小フィルタリング条件比較調整小手段と、前記大情報量対処小手段、前記比較不必要部分記憶手段、前記比較用出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を読み出した情報にもとづき書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段（含む、各フィルタリング条件用比較小手段）に必要な修正を行なう操作内容対応修正手段を有していることを特徴としている。

【0090】上記構成により、以下の作用がなされる。

【0091】個別局番組用比較条件登録カード装着手段は、使用者の操作のもと、各番組や局に対応して必要な

セクションデータや不必要なセクションデータ、更には必要なセクションデータであってもそのフィルタリング条件のうち比較が不必要な部分や当該部分を一致若しくは不一致のいずれに判断するかを記録しているICカードその他ディスク等の情報源を装着する。

【0092】操作内容対応修正手段が、装着されたICカードその他ディスク等の情報源から必要な情報を読み出し、前記フィルタリング条件登録手段（含む、各フィルタリング条件用記憶小手段、仮想型各フィルタリング条件用記憶小手段）、前記小フィルタリング条件比較調整小手段と、前記大情報量対処小手段、前記比較不必要部分記憶手段、前記比較用出力記憶手段の少なくとも1つの記憶内容を読み出した情報にもとづき書換え、併せて書換えに応じて前記比較手段（含む、各フィルタリング条件用比較小手段）に必要な修正を行なう。

【0093】

【発明の実施の形態】以下、本発明をその実施の形態に基づいて説明する。

【0094】本発明を用いた多重パケット分離装置（セクションフィルタ）の実施例の構成を図1に示す。

【0095】本図において、図3に示す従来の多重パケット分離装置と同じ構成要素については同じ符号（1～5）を付してある。なお、比較器3及びフィルタリング条件テーブル2がエントリ数（必要であるとしてあらかじめ登録されているセクションデータの数）だけあるのは従来のものと同じである。（ただし、煩雑となるため、図示は各1個のみである。）

更に、これら各部の基本的動作（作用）も従来のものと同じである。

【0096】すなわち、本多重パケット分離装置の構成は、バイトクロックにより、カウンタ部1が動作し、セクションデータのヘッダ部が1バイトずつ読み込まれる。比較器3が、この入力データとフィルタリング条件テーブル2に記憶されたフィルタリング条件の比較を行う。バッファ5が、セクションデータフィルタリング処理により一致の有無が判断されるまで、別途入力されたセクションデータを一時的に保存しておく。結果保持部4が、比較器3で比較されたフィルタリングの結果をフィルタリング長に到達時間が経過するまで保持する。

【0097】次に、後にその動作を詳しく説明するが、6はドントケアマスクテーブルである。7は、エントリレジスタである。8は、第2比較器である。9は、レンジレジスタ（フィルタ）である。10は、拡張セクション条件設定部である。11は、アドレス変換部である。

【0098】（第1の実施の形態）本実施の形態のセクションフィルタは、これまでより柔軟にフィルタリングが行えるようにエントリ単位、ビット単位でフィルタリング条件を変更することが可能となっている。そして、このフィルタリング条件テーブル2のエントリごとの値

と入力されたセクションヘッダとを用いて比較器3で比較を行いフィルタリング一致／不一致の判断を下している。

【0099】この結果が結果保持部4に保持され、セクションヘッダ長まで到達した場合、フィルタリングの一致／不一致の判断を行う。

【0100】フィルタリング結果が一致すると判断された場合には、バッファ5にセクションデータを通して良い旨の信号が送られ、セクションデータが出力される。

【0101】次いで、後続するセクションデータを送ってくるよう上流側のバケット分離装置に要請がなされる。

【0102】この要請のもと、次のセクションデータが送られてくる。そして、当該セクションデータについての処理がなされる。

【0103】一方、不一致の場合も、同様に次のセクションデータを送ってくる要請がなされる。

【0104】この要請のもと、次のセクションデータが送られてくるが、送られてきたセクションデータは送信されないまま記憶されている前のセクションデータに上書きされる。そして、当該新しいセクションデータについての処理がなされる。

【0105】（第2の実施の形態）本実施の形態は、あらかじめ判定の必要のないビットを持つフィルタリング条件の判定の効率化に関するものである。

【0106】また、受信機の操作者によるボタンの切り換えやICカードの挿入により、受信機ははっきりと判定が不要なフィルタリング条件は判定の対象としない、あるいは有料放送の期間切れ等により変更があったとあらかじめ判明している部分のフィルタリング条件等についてはこれに対応した比較を行なうものである。

【0107】このため、本実施の形態の形態のIRDにおいては、ドントケアマスクテーブル6とエントリレジスタ7がこのための機能を発揮する。

【0108】ドントケアマスク（テーブル）6により、セクションデータにおいてマスクがかけられたビットでは、フィルタリング条件テーブル2の比較結果に無関係に一致しているものと判定される。

【0109】また、フィルタリング条件テーブル2と同じサイズ（ビットからなる）ドントケアマスク条件テーブル部を設けることにより、ドントケアマスク条件テーブル部によりその値が1と指定されたアドレスのフィルタリング条件テーブルのセクションデータのビットは、結果的に比較器3に無条件に一致しているものと判断される。更に、あるエントリの全ビットがマスクされた場合には、そのフィルタリング条件は判定の対象としない。

【0110】なお、これによりフィルタリング条件テーブルのエントリにおいて、ある長さ以降のビットを全て

ドントケアマスクすることにより、このマスクがかかるまでのビット長までの短いセクションヘッダ長に対しても判定が可能となる。

【0111】エントリレジスタ7は、エントリ毎にフィルタリングを許可するため、エントリレジスタ部（煩雑となるため、図示は省略する）を設けている。そして、このレジスタの値が0に設定されたエントリのセクションデータは、無条件にセクションヘッダが一致していないものと判断される。

10 【0112】図5に、以上の動作をなさしめるための回路構成を示す。

【0113】本図において、論理（回路）301では、入力されてきたセクションデータのヘッダ部分と、フィルタリング条件テーブル2に記憶されているレジスタの値の排他的論理和の否定（EX-NOR）をとる。これにより、どちらも同じ値の場合のみフィルタリング結果が一致となる候補にする。

【0114】また、論理302では、論理301の結果とドントケアマスクテーブル6からの出力とで論理和（OR）をとる。これによりドントケアマスクテーブル6からの出力が1のときにはセクションフィルタリング結果の一致、不一致にかかわらずフィルタリング条件に一致したとみなされる。

【0115】そして、このドントケアマスクテーブル6を制御することにより、あるビットは常に一致しているとし、これによりセクションデータのフィルタリング条件を状況に合わせ柔軟に変更することが可能となる。

【0116】更に、論理303ではドントケアマスクテーブル6によるフィルタリングの結果と別途エントリレジスタ7に対応して設けられている、そしてエントリ単位毎にフィルタリング処理を可能とするイネーブルビットとを用いて論理積（AND）をとる。

【0117】これにより、いずれのビットも1のときのみフィルタリングが許可されるため、エントリ単位でフィルタリングの実施（比較）の有無を決定することが可能となる。

【0118】これら3種の論理をフィルタリング条件テーブル2にエントリされているセクションデータのそれぞれの全てのビットに対して行い、最終的に結果保持部4でヘッダ長に達した時点で一致しているとされた場合のみセクションヘッダが一致したと、すなわち必要なものとしてエントリされているセクションデータであると判断される。

【0119】（第3の実施の形態）本実施の形態は、各セクションデータのフィルタリング条件の情報量に大小（多少）がある場合の対応に関する。

【0120】拡張セクション条件設定部10及びアドレス変換部11がこの対応のための機能を発揮する。

【0121】図6に、エントリ数やセクションのヘッダ長の拡張にも対応可能な、拡張セクション条件テーブル

の構成を示す。

【0122】本図において、例えばセクションフィルタのエントリ数が32の場合、アドレス0には、エントリ0のセクションデータのフィルタリング条件がIRDの製造者により0バイト目から順に入力され、そして保持されている。アドレス1には、エントリ1のセクションデータのフィルタリング条件が0バイト目から入力されている。

【0123】以下順に、アドレス31にはエントリ31のセクション条件が0バイト目から順に入力されている。

【0124】更に、例えばエントリ0と1に保持されているフィルタリング条件のビット数が各アドレス1と2のビット数よりも小さく（少なく）、この一方エントリ30と31に保持されているフィルタリング条件のビット数は各アドレス30と31のビット数よりも大きい（多い）とする。この場合、拡張セクション条件設定部10、アドレス変換部11の作用のもとでこれらの下位の桁の（比較が時間的に後になる）フィルタリング条件のビット値は本来は空となる（比較に際しては、無条件に一致しているとされる）筈のエントリ0と1の下位の桁用の保持部に保持される。

【0125】その結果、セクションフィルタにおけるフィルタリング条件テーブル2は、エントリ30、31については実在する（本来割り当てられた）アドレスのフィルタリング条件テーブルに加えて、本来は存在しない筈のアドレスも一部とはいえ割り当てられ、この仮想的に存在する部分のデータをも比較に使用することとなる。また、条件によっては、エントリ数を増すことも可能となる。従って、図7に概念的に示すように、フィルタリング条件テーブル2が柔軟になる。

【0126】次に、この仮想的に存在する部分のフィルタリング条件のデータ比較であるが、本来のアドレスのデータの照合が済むと、フィルタリング条件テーブル2の内容を認識している拡張セクション条件テーブル設定部10によりフィルタリング条件テーブル2から出力される比較対象のデータの切り替えがなされる。具体的には、アドレス変換部11を制御してのアドレスの組み換え（具体的手段としては、セレクトの変更）がなされる。（なお、フィルタリング条件の小さいセクションデータについては、そのフィルタリング条件テーブルの下位のビットの照合時には、そのビットは他のセクションデータのものであるため、ドントケアマスクがかけられるのは勿論である。）図8に、概念的に当該記憶部の拡張の様子を示す。本図において、20番地以降では仮想アドレステーブルに存在する100番地以降のアドレスがアドレス変換部により変換されて20番地以降のデータとして参照されるのが示されている。

【0127】この様に、フィルタリングのため必要なデータの量を拡大することが可能となる。

【0128】あるいは、フィルタリング条件の大きいセクションデータにも柔軟に対応可能となる。

【0129】（第4の実施の形態）本実施の形態は、フィルタリングの降参を防止するものである。

【0130】第2比較器8及びフィルタレングス（レジスタ）9が、このための機能を発揮する。

【0131】フィルタレングスレジスタ9は、予め定められたレジスタ長を超えるセクションヘッダが入力された場合には、それ以降のフィルタリングを行わないようにするものである。

【0132】第2比較器8は、フィルタレングスレジスタ9の値とセクションフィルタのデータ長とフィルタリングされた値を比較する。

【0133】これにより、第2比較器8によりレングスレジスタの値を超えたと判断された場合には、当該セクションデータについてのフィルタリング処理をその時点で終了する。

【0134】このため、このフィルタリングレングス長以降のフィルタリング条件テーブル2の値はフィルタリングに影響しない。

【0135】この処理により、本セクションフィルタリング条件テーブル2を用いた事によるフィルタリングの降参を最小限抑える事が可能となる。（なお、この場合、このセクションデータへの必要な処理は、別途の降参情報によりこれを知得したCPUにより下流側でなされる。但し、仮想記憶部が在るため本発明ではケースとしてはまれである。）

（第5の実施の形態）本実施の形態は、使用者により装着されたICカードから必要なフィルタリング条件を読み出し、この読み出したデータをフィルタリングに利用するものである。

【0136】即ち、有料放送等においては、契約者に必要なデータを記憶させてあるICカードをわたす。そして、視聴者はこのICカードをIRDの所定の部分に装着する。IRDは、このICカード内のデータを読込み、フィルタリングに利用する。

【0137】例えば、ある桁のビット値はマスクをかけて比較しないようにする。これにより、余計なデータが付加されているにも係わらず、正しいセクションデータが取り出されることとなる。（逆に言うならば、このICカードからの情報がなければ、本来必要なセクションデータを取り出すことができず、ひいては映像データの再生をなしえない。）

なお、ICカード等から必要なデータを読み込んで所定の作用をなすための構成自体は、ワードプロセッサの印字機におけるディスクから読込んだ特別な字体による印字出力等今日では広く採用されている周知技術である。また、本発明そのものの実現のためのプログラム作成も容易である。このため、そのための構成等の具体的説明は省略する。

【0138】本実施の形態の変形として、使用者によるチャンネル操作に応じて、内蔵するROMから必要なデータを読み出し、この読み出したデータを予め容易された白紙状態のフィルタに記憶させ、必要に応じてドントケアマスクをも併用してフィルタリングに利用することも可能である。

【0139】但し、このアイデア実現のために必要な構成自体は今日では周知技術であり、プログラムのにも容易なため、その説明は省略する。

【0140】以上、本発明をその実施の形態に基づき説明してきたが、本発明は何も以上の実施の形態に限定されないのは勿論である。即ち、例えば以下のようにしてもよい。

【0141】(1) 製造の便宜等のため、本発明の一の特定事項(構成要素)を機械的、物理的に複製としたり、逆に複製の特定事項を合体して一の物としている。

【0142】(2) 画像の圧縮は、MPEG 2以外のものである。

【0143】(3) フィルタリング条件テーブルそのものが、放送に応じて取り換え可能となっている。

【0144】(4) セクションフィルタ動作中にセクションフィルタの内容を書き換える際に、誤判断防止のために変更するエントリをそのあいだ使用不能とするためエントリレジスタを使用する様にしている。

【0145】

【発明の効果】以上、説明してきたように本発明によれば、セクションフィルタをより柔軟に取扱うことが可能となり、セクションの抽出に用いるセクションヘッダが拡張された場合にも対応が可能となる。

【0146】このため、今後様々な放送方式に対応した受信装置を開発する場合にもそれぞれのセクション形式に対応したセクションフィルタ回路を新たに作り出す必要がなく、ハード的には一つで対応することができる。

【0147】また、セクションフィルタのエントリ毎にフィルタリングを可能とする機能を付加することにより、エントリ毎に異なる形式のセクションデータをフィルタに割り当てることが可能となるため、フィルタリングをより有効に行うことが可能となる。

【0148】また、セクションヘッダにおいてビット単位でフィルタリング通過とするドントケアマスクを設定可能なため、例えば、フィルタリング通過の条件として、あるビットだけ常に一致していることや、ある特定のビットのみ複数の候補を用意したりすることでフィルタリングの処理がより柔軟になる。

【0149】また、フィルタリング条件テーブルの余剰のアドレスの一部を他のアドレスに流用することで、フィルタリング条件テーブルを柔軟に利用しえるため、本セクションフィルタで本来用いているセクションヘッダ長、またエントリ数を超えるセクションフィルタが必要となった場合にも対応が可能となる。

【0150】また、フィルタリングを行うセクションヘッダ長を制限しえるため、この長さを超えるセクションヘッダが入力された場合にはフィルタリング処理が終了する。これにより、フィルタリング処理の降参を防止することが可能となり、降参によるソフトのセクションフィルタリング処理の負荷を低減することが可能となる。

【0151】また、操作者のボタン操作により対応する局や番組についての情報を、更にはセクションデータやそのフィルタリング条件についての情報を入手して適切に比較を行なうため、フィルタリングの改善となり、受信機の負担も軽減する。

【0152】また、特定の人に見せたくない番組等の実現も容易となる。

【0153】また、以上の諸機能発揮のために必要なソフト、ハードの負担も少なく、コスト的にも有利となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る多重パケット分離装置の構成図である。

【図2】 セクションデータの一般的な構造を概念的に示した図である。

【図3】 従来技術の多重パケット分離装置の構成図である。

【図4】 エントリされたセクションデータ毎の比較のための構成を概念的に示した図である。

【図5】 ドントケアマスク等の実施方法の論理構成を示した図である。

【図6】 フィルタリング条件テーブルの柔軟な使用の様子を概念的に示した図である。

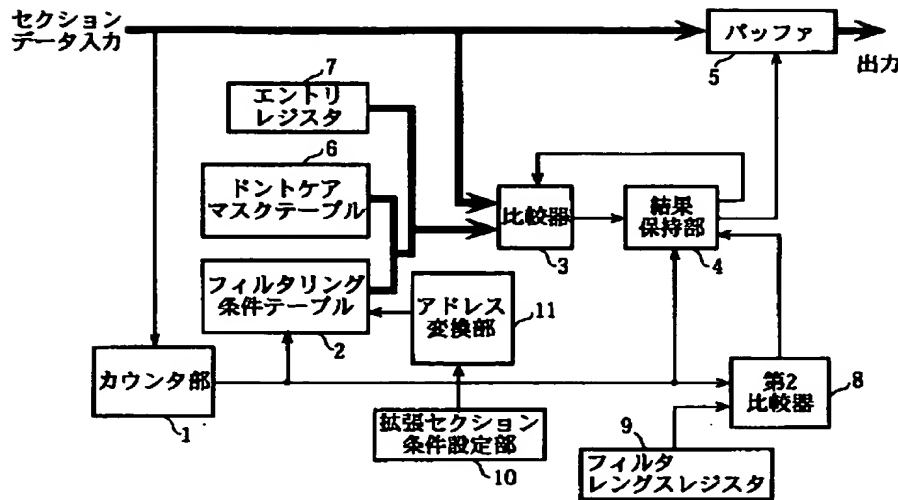
【図7】 フィルタリング条件テーブルの柔軟な構成を形状面から示した図である。

【図8】 特定のアドレスのフィルタリング条件テーブルの拡大を概念的に示した図である。

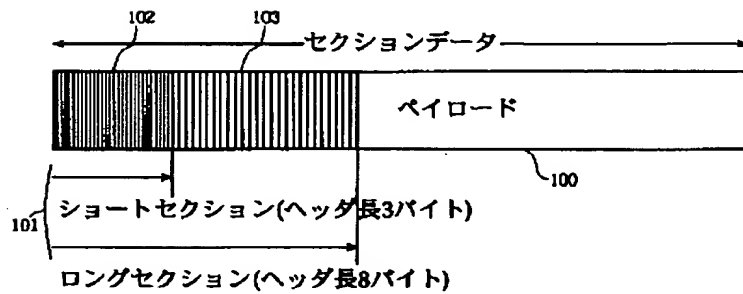
【符号の説明】

- 1 カウンタ部
- 2 フィルタリング条件テーブル
- 3 比較器
- 4 結果保持部
- 5 バッファ
- 6 ドントケアマスクテーブル
- 7 エントリレジスタ
- 8 第2比較器レジスタ
- 9 フィルタリングスレジスタ
- 10 拡張セクション条件設定部
- 100 セクションデータ
- 101 セクションヘッダ
- 102 ショートセクション
- 103 ロングセクション
- 301 論理(回路)
- 302 論理(回路)

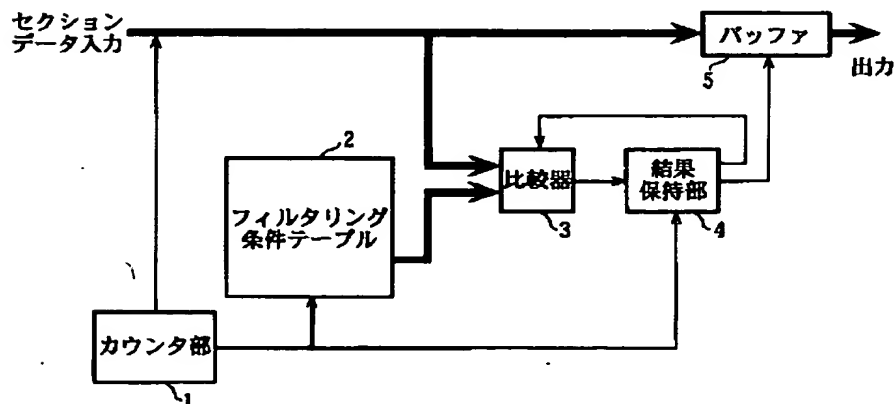
【図1】



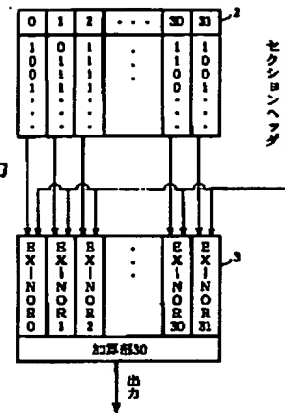
【図2】



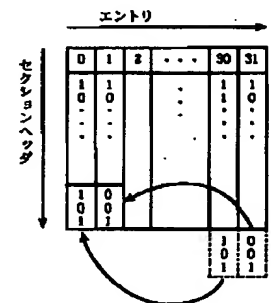
【図3】



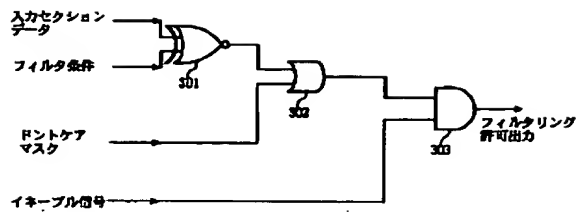
【図4】



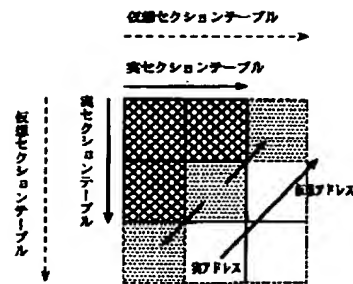
【図6】



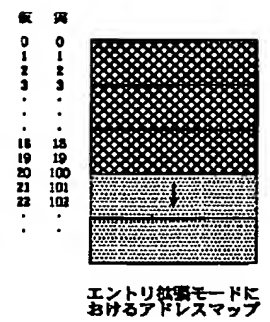
【図 5】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72) 発明者 田中 和久  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

F ターム (参考) 5K028 EE03 KK03 KK32  
5K030 HA08 HB02 HD09 JA01 JT04  
KA03 LD07